

Okna nejen efektivní, ale i efektní

Ing. Vladimír HORÁK
IQ Service

Při výběru oken na prvním místě bývá nejčastěji efektivita okna, tedy jakou musím zaplatit cenu a co mi nové okno přinese, jak se mi ta investice vrátí. To je ta logická část, se kterou si každý na základě informací, jež má k dispozici, lépe či hůře poradí. Ta druhá část rozhodování je často přehlížena a opomíjena hlavně proto, že je to část pocitová, tedy volba tvaru a designu. Přitom zákazník má takřka nepřehledné množství možností výběru typu a barevného provedení povrchu profilů pro konstrukci svých oken.

Okna už svým tvarem formují vzhled fasády a vytvářejí dojem, jímž na nás působí. To je ale většinou věcí architekta, jenž dům navrhuje. Projektant či architekt stejně tak navrhuje, ale to zpravidla již v součinnosti se zákazníkem, i celkové barevné vyznění objektu. V tomto směru však, jak se zdá, převládá jistá opatrnost. Každý vnímá to, že je to rozhodnutí na desítky let, a proto se častěji setkáváme spíše s konzervativní opatrností než s „odvážnou hrou barev“. Přitom možnosti barevných provedení plastových oken jsou dnes vskutku nepřehledné.

V obytných a panelových domech jsou bohužel možnosti individuálního řešení omezené tím, že se jedná o hromadné bydlení, kde z důvodů jednotného vzhledu je snaha udržet všechna okna v domě v jedné barvě.

Těžko říci, jak by vypadal dům, kde by si každý zvolil jinou barvu rámu, ale možná by mohlo vzniknout něco takového jako Hunderwasserhaus ve Vídni, na nějž se jezdí dívat celá procesí turistů. (Jeho barevnost však byla vytvořena kreativitou autora projektu.) Důsledek je ten, že dnes panelákové nebo jiné obytné domy jsou většinou vybaveny bílými okny v základní barvě plastu nebo v hnědém provedení tzv. palisandru.

V individuální výstavbě může být situace zcela jiná. Z hlediska tvaru je možné volit ze dvou základních možností. Křídlo je buď vůči rámu plošně odsazené, nebo poloodsazené:



Obr. 1 – Křídlo plošně odsazené, rovné



Obr. 2 – Křídlo poloodsazené, vypuklé

Zevnitř vypadají pak okna stejně, ale změna je zvenku. Okna působí buď stroze, nebo více soft. Přitom v obou variantách lze dosáhnout podobných tepelně technických parametrů.

V systému barevného provedení nabízí například systémy GEALAN v současné době až čtyři možné varianty a velké množství jejich kombinací.

■ **Základní bílé provedení** – je dáno přirozenou barvou PVC dle receptury. Tato barva se blíží odstínu RAL 9016. Je dána recepturou, obsahem a typem plniva a titanové běloby. Vzhledem k tomu, že profily musí splňovat předepsané fyzikálně mechanické vlastnosti i další vlastnosti jako je světlostálост dle normy EN 12608, a tyto vlastnosti jsou dány složením směsi, je tedy receptura u většiny výrobců profilů podobná, liší se jen obsahem pigmentu. Tím je dána také odpověď na otázku, jaká je světlostálост bílých profilů. Lze odpovědět jednoduše: stejná a velmi dlouhá.

■ **Barvení profilů kaširováním** – tento postup se standardně používá pro vytváření barevných povrchů na bílém povrchu plastového profilu. Někdy se nepřesně označuje jako laminování, ale to je jiný technologický postup. Při laminování se tlakem a teplem spojují dvě vrstvy stejného nebo různého materiálu bez lepidla či pojiva. U procesu kaširování se na povrch bílého nebo barevného profilu kontinuálně pod tlakem přítlačného válečku lepí barevná nebo potištěná fólie. Rozdíl je právě v tom, že tato horní vrstva se lepí, pojí k podkladu pomocí lepidla. Dnes se většinou jedná o tavná lepidla. Důvodem pro užití technologie kaširování je fakt, že PVC nelze barvit ve hmotě. Jakkoliv vybarvené PVC ve hmotě působením UV záření na povrchu mění svůj odstín na stále světlejší, přes šedou až do bílé. UV záření mírně narušuje povrchovou strukturu PVC, vznikají mikroskopické „krystalky“, které lámcou světlo takovým způsobem, že se předmět postupně stává stále světlejší až prakticky bílý. Tuto proměnu, například tmavých PVC trubek na šedé, již jistě každý měl možnost pozorovat a je to také druhá odpověď na světlostálост bílých profilů. Působením UV již svou barvu změnit nemohou, zůstávají stále bílé.

Fólie používané ke kaširování jsou vyrobeny z měkčeného PVC a jsou na svém povrchu obarveny základovou barvou a potištěny. Zejména dekory imitace dřeva jsou velmi oblíbeny a favoritem by jistě byl dekor „zlatý dub“. Tyto dekory, z nichž nejznámější určité kromě zmíněného zlatého dubu jsou dekory dubu, a to světlý nebo bahenní, ořech, třešeň, mahagon a spousta jiných, mohou být umístěny na obě strany profilů, a to dokonce různé zevnitř i zvenku. U oboustranných dekorů je vždy lepší, když i nosné těleso je probarveno podobným odstínem. V případě firmy GEALAN jsou kromě těchto dřevěných barev k dispozici i jiné tzv. univerzální barvy, respektive fólie s například pastelovými barvami. Je však pravda, že ty jsou spíše oblíbeny v jižních kra-

jích, např. v Itálii ap. Tam se můžete proto setkat s modrými, červenými či zelenými dekory.

Světlostálост povrchu profilů s nakaširovanou barevnou fólií je dána potiskem a použitou fólií, a protože tyto fólie jsou dodávány pouze ze dvou zdrojů, jsou pro daný dekor vždy stejné, bez ohledu na dodavatele profilů, takže odpověď na barevnou stálост zní podobně jako v předchozím odstavci, a sice stálobarevnost kaširovaných profilů je pro různé systémy stejná a dlouhá. Na nosiči je nezávislá.

■ **Acrylcolor** je náročná speciální technologie barvení povrchu, kterou dnes využívá jen firma GEALAN. Spočívá v nanášení vrstvy barevného polymeru na bázi PMMA na povrch vytlačovaného PVC profilu. Tento proces probíhá v jednom stupni v technologii koextruze. Jedná se o technologicky náročnou operaci, kdy proud taveniny PVC z hlavního extrudéru se ve vytlačovacím nástroji setkává s menším proudem taveniny z pomocného vytlačovacího stroje.

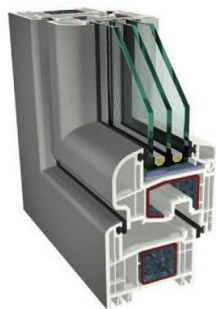


Obr. 3 – Koextruze schematicky



Obr. 4 – Koextruze prakticky

V tavenině tak vzniká nerozborné spojení dvou materiálů s blízkým koeficientem roztažnosti. Výhodou této technologie je především skutečnost, že povrch profilů tak získává jednak větší tvrdost a odolnost proti otěru danou PMMA tedy polymethylmetakrylátem, který známe pod zlidovělým názvem plexisklo nebo také organické sklo, a jednak tato vrstva je také nositelem barvy. PMMA se dá velmi dobře ve hmotě barvit prakticky na libovolný odstín, velmi dobře odolává povětrnosti a co víc, na slunci neabsorbuje tolik energie jako povrch stejně zbarvený jiným způsobem, například barevnou fólií. Acrylcolor je podobně jako jiné výrobky z plexiskla (např. kryty směrovek) pro světlo prostupný. Dopadající světelné a tepelné záření se po průchodu opět od povrchu PVC odráží a vyzáří se ven. V materiálu tak zůstává pohlceno méně energie, a to zvyšuje odolnost profilů proti deformaci způsobované tepelnou roztažností PVC. Acrylcolorový povrch dává profilům matný, někdy až metalický vzhled, hodí se proto velmi dobře k trvale odolnému barevnému ztvárnění fasády anebo do kombinace s hliníkovými prvky. Acrylcolor se používá pouze k probarvení vnějších ploch, ale v případě zájmu nic nebrání jeho kombinaci s dekorem kaširovaným zevnitř.



Obr. 5 – Acrylcolor
– šedá RAL 7040



Obr. 6 – Acrylcolor
červenohnědá

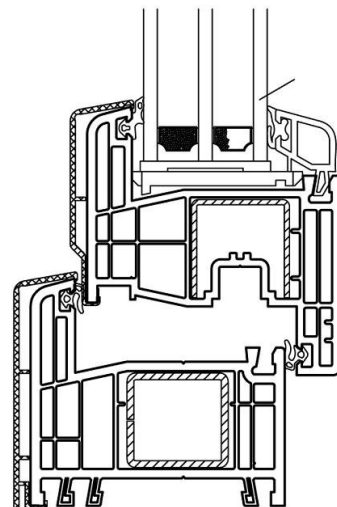


Obr. 7 – Řez oknem s Aluclipem, různý komaxit
na rámu a křídle

■ **Aluclip** – je technologie spočívající v nasazení hliníkového pláště na vnější povrch profilů. Hliníkové oplášťovací profily jsou vyrobeny tak, aby přesně zapadly na příslušné plastové profily. Samozřejmě, že před nasazením aluclipu se jejich povrch upraví do požadované barvy práškovým nanášením. Při použití bezbarvé vrstvy vynikne vzhled hliníkového povrchu, nebo lze povrch nabarvit libovolně dle barevných možností dodavatele. Hliníkové opláštění podobně jako v předchozím případě acrylcolor má rovněž tlumicí účinek na přenos tepla z povrchu profilů do jejich nitra a snižuje tak nebezpečí deformace způsobené tepelnou roztažností PVC.

V případě výroby oken z barevných profilů musí výrobce dbát na jejich větší zatížení teplem. Barevný povrch více absorbuje teplo, profil se může více zahřívat, a s tím je spojená jeho větší délková roztažnost. Tepelná dilatace, pokud není správně kompenzována, může nakonec vést i k deformaci rámu nebo křídel. Při správně zvoleném technologickém postupu však trvalá deformace rámu a křídel oken nehrozí.

Pro individuální ztvárnění vzhledu domů nabízí okenní systémy velké množství variací. Samozřejmostí však musí být, že žádná z těchto variant není na úkor mechanických a tepelně-izolačních vlastností. Pokud se týče barevnosti a pestrosti našich domů, stačí vyjet za hranice



Obr. 8 – Technický řez kombinací šestikomorového
rámu a křídla s aluclipem

a je jasné, že máme co dohánět. U firemních objektů je možné volbou barevných rámu podtrhnout celkové image firmy, u rodinných domků je to právě možnost nalezení individuálního vzhledu fasády domu s nadčasovou elegancí. V systémech GEALAN je pro napohled efektní, ale i technicky přesvědčivá okna vždy dostatek možností.